



UNIDAD	IZTAPALAPA	DIVISION	CIENCIAS BASICAS E INGENIERIA	1 / 4
NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN INGENIERIA BIOMEDICA				
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE			CRED. 12
2151040	INTERFACES PROGRAMABLES			TIPO OPT.
H.TEOR. 4.5	SERIACION			TRIM. X-XII
H.PRAC. 3.0				
364 CREDITOS OBLIGATORIOS Y AUTORIZACION				

OBJETIVO(S) :

Al término del trimestre el alumno:

1. Distinguirá las particularidades de la comunicación entrada/salida en un sistema digital.
2. Empleará adecuadamente las distintas modalidades de comunicación de entrada/salida.
3. Identificará y utilizará las prestaciones típicas de los microcontroladores integrados en la solución de problemas prácticos.
4. Utilizará las interfaces estándares de comunicación paralela y serial de una computadora personal.

CONTENIDO SINTETICO:

1. Puertos.
 - 1.1 Características de la interfaz procesador-periférico.
 - 1.2 Comunicación entrada/salida: encuesta e interrupción.
 - 1.3 Acceso directo a memoria.
2. Microcontroladores.
 - 2.1 Prestaciones típicas.
 - 2.2 Ejemplos y aplicaciones.
3. Temporizadores.
 - 3.1 Divisores de frecuencia.
 - 3.2 Contadores de eventos.
 - 3.3 Moduladores / demoduladores de ancho de pulso.
4. Receptores/transmisores paralelos.
 - 4.1 Entrada/salida programable.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

Casa abierta al tiempo

ADECUACION
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 348

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN INGENIERIA BIOMEDICA		2/ 4
CLAVE 2151040	INTERFACES PROGRAMABLES	

Estándar Centronics/IEEE-1484.
Estándar GPIB/IEEE-488.

5. Receptores/transmisores seriales.
 - 5.1 Comunicación serial asíncrona: estándares RS232, USB y Firewire.
 - 5.2 Comunicación serial síncrona: estándares SPI, I2C.
6. Controladores de teclado y despliegue.

MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:

Durante la primera semana del trimestre el profesor entregará a los alumnos la planeación del curso la cual contendrá los objetivos de la UEA, el temario, las modalidades de evaluación, la bibliografía y el horario y lugar donde los alumnos podrán acudir a recibir asesoría académica.

El profesor expondrá en la clase los temas del curso utilizando técnicas de enseñanza que propicien en el alumno su participación activa y corresponsable en el proceso de aprendizaje y que fomenten su pensamiento crítico, la disciplina y el rigor en el trabajo académico, así como la capacidad para aprender por sí mismos.

El trabajo de laboratorio deberá fomentar en el alumno las habilidades necesarias para hacer buen uso de los instrumentos de laboratorio, tomar mediciones correctamente, manejar los errores inherentes a cualquier proceso de medición, diseñar los experimentos y especificar el tratamiento que le dará a los datos, trabajar en equipo y comunicar los resultados de sus experimentos de manera apropiada.

Cuando el trabajo de laboratorio requiera de la realización de un proyecto, los alumnos deberán definir el problema, proponer varias soluciones factibles, seleccionar la mejor de acuerdo con un conjunto de criterios previamente establecidos, evaluar el prototipo resultante (hardware o software) y elaborar el informe correspondiente.

Se sugiere al profesor que asigne a los alumnos un proyecto donde éstos implanten un sistema de control basado en un microcontrolador comercial, así como de desarrollo de interfaces con computadoras personales.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 348

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN INGENIERIA BIOMEDICA		3/ 4
CLAVE 2151040	INTERFACES PROGRAMABLES	

MODALIDADES DE EVALUACION:

La evaluación de esta UEA se hará tomando en cuenta.

- a) el desempeño del alumno en el aula y el trabajo autónomo.
- b) el trabajo de laboratorio.

Los elementos para la evaluación del desempeño del trabajo en el aula y el trabajo autónomo podrán ser los siguientes: evaluaciones periódicas, participación en clase, tareas, programas, trabajos de investigación y presentaciones de temas.

Los elementos para la evaluación del desempeño del trabajo en el laboratorio podrán ser los siguientes: actividades desarrolladas en el laboratorio, informes de práctica y desarrollo de proyectos.

Dentro de cada categoría, desempeño en el aula y trabajo autónomo y trabajo de laboratorio, el profesor seleccionará a su juicio los elementos de evaluación periódica y los factores de ponderación respectivos que considere pertinentes para evaluar el trabajo académico de los alumnos en el curso.

Evaluación Global.

La evaluación global de esta UEA incluirá las evaluaciones periódicas y, a juicio del profesor, una evaluación terminal. La calificación final se determinará asignando los siguientes factores de ponderación:

- 1. Desempeño del alumno en el aula y el trabajo autónomo: entre 0.6 y 0.8.
- 2. Desempeño del alumno en el trabajo de laboratorio: entre 0.2 y 0.4.

Para que el alumno obtenga una calificación final aprobatoria será necesario que obtenga una calificación aprobatoria en su desempeño en el aula y el trabajo autónomo, y en el trabajo de laboratorio.

Evaluación de Recuperación:

La evaluación de recuperación de esta UEA podrá ser de tipo global o complementario de acuerdo con lo establecido en el Reglamento de Estudios Superiores de la UAM.

BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION

PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 348

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN INGENIERIA BIOMEDICA		4 / 4
CLAVE 2151040	INTERFACES PROGRAMABLES	

1. Angulo J.M., Angulo A., Microcontroladores PIC. Diseño Práctico de Aplicaciones, 2a.ed., McGraw Hill 1999.
2. Derenzo S. E., Practical Interfacing, Using the Microcomputer for Instrumentation, Data Analysis, and Control in the Laboratory, 1a. ed., Cambridge 2001.
3. Eggebrecht T., Interfacing to the IBM Personal Computer, 2a. ed., Sams 1990.
4. MacKenzie IS., The 8051 Microcontroller, 3a. ed., Prentice Hall 1998.
5. Phoenix Technologies Ltd., System BIOS for IBM PC/XT/AT Computers and Compatibles, Addison Wesley 1989.
6. Sargent M., Shoemaker RL., The Personal Computer from the Inside Out, 3a. ed. Addison-Wesley 1994.
7. Spasov P., Microcontroller Technology: 68HC11, 4a.ed, Prentice Hall 2001.
8. Tompkins W. J., Webster J. G., Interfacing Sensors to the IBM PC, 1a. ed., Prentice Hall, 1987.

	UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA
Casa abierta al tiempo	
ADECUACION PRESENTADA AL COLEGIO ACADÉMICO EN SU SESION NUM. <u>348</u>	
EL SECRETARIO DEL COLEGIO	